

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-80308
(P2001-80308A)

(43) 公開日 平成13年3月27日 (2001.3.27)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 B 35/18

F 1 6 C 19/18

識別記号

F I

B 6 0 B 35/18

F 1 6 C 19/18

テーマコード (参考)

A 3 J 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-256578

(22) 出願日 平成11年9月10日 (1999.9.10)

(71) 出願人 000102692

エヌティエヌ株式会社

大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

(72) 発明者 田島 英児

静岡県磐田市東貝塚1578番地 エヌティエヌ株式会社内

(72) 発明者 東 和弘

静岡県磐田市東貝塚1578番地 エヌティエヌ株式会社内

(74) 代理人 100074206

弁理士 鎌田 文二 (外2名)

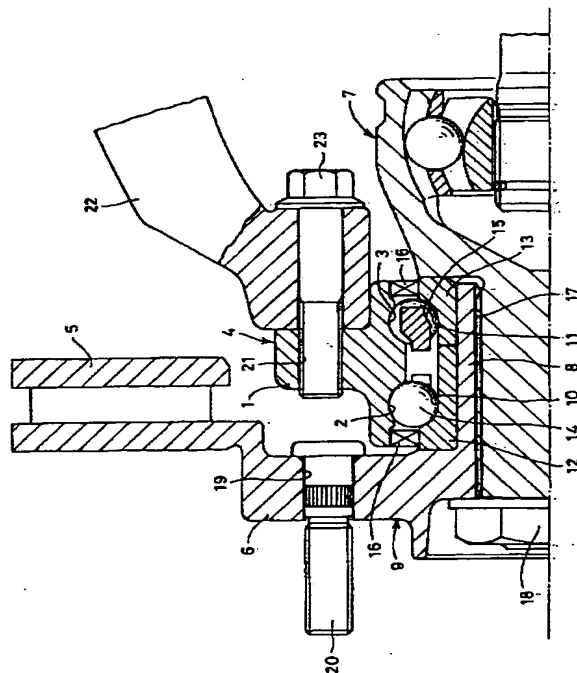
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車輪軸受装置

(57) 【要約】

【課題】 ブレーキロータの組み付けが不要で、かつ、部品点数の少ない車輪軸受装置を提供することである。

【解決手段】 内方部材本体9の車輪取付け用フランジ6にブレーキ用ディスクロータ5を一体に形成するとともに、外方部材4の複列の転走面2、3に対向する転走面10、11を、内方部材本体9の筒状部8の外周面にそれぞれ圧入した別体の内輪部材12、13に設けることにより、車輪軸受装置へのブレーキロータの組み付けを不要として、部品点数も減らし、かつ、内方部材本体9と各内輪部材12、13の素材を、それぞれ耐焼き付き性の優れたF C系鋳鉄と強靱な軸受用鋼とに使い分け、優れたブレーキ機能と軸受機能を両立できるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体側に取り付けられ、内周に複列の転走面が設けられた外方部材と、車軸側に取り付けられる筒状部を内周端に有し、前記外方部材の各転走面に対向する複列の転走面が設けられた内方部材と、前記外方部材と内方部材の対向する各転走面の間に介在する複列の転動体とから成り、前記内方部材に車輪取付け用フランジが設けられた車輪軸受装置において、前記車輪取付け用フランジにブレーキロータを一体に形成したことを特徴とする車輪軸受装置。

【請求項 2】 前記内方部材の複列の転走面が設けられた部位を、1 個または 2 個の別体の内輪部材で形成した請求項 1 に記載の車輪軸受装置。

【請求項 3】 前記別体の内輪部材を、第 1 の内輪部材と第 2 の内輪部材とに分け、前記複列の転走面のうち、車体中央に対して外列のものを第 1 の内輪部材の外周面に設け、車体中央に対して内列のものを第 2 の内輪部材の外周面に設け、第 1 の内輪部材を前記内方部材の筒状部の外周面に圧入し、第 2 の内輪部材を前記筒状部に取り付けられる等速自在継手またはスピンドルとした請求項 2 に記載の車輪軸受装置。

【請求項 4】 前記第 2 の内輪部材の前記内列の転走面が設けられた部位を、別体の内輪部材で形成した請求項 3 に記載の車輪軸受装置。

【請求項 5】 前記第 2 の内輪部材の前記筒状部への取り付けを、かしめ固定方式とした請求項 3 または 4 に記載の車輪軸受装置。

【請求項 6】 前記外方部材に、車体取付け用フランジを一体に形成した請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の車輪軸受装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車のブレーキロータ付き車輪軸受装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車の車輪軸受装置には、駆動輪用のものと、従動輪用のものがある。図 6 は、代表例として、駆動輪用の車輪軸受装置を示す。この車輪軸受装置は、内周に複列の転走面 61、62 が設けられた外方部材 63 と、外方部材 63 の各転走面 61、62 に対向する複列の転走面 64、65 が設けられた内方部材 66 と、これらの対向する各転走面 61、64 および 62、65 の間に介在する複列の転動体 67、68 とから成る。内方部材 66 の内周端には、車軸側に取り付けられる筒状部 69 が設けられ、外周側には、車輪が取り付けられるフランジ 70 が設けられている。また、外方部材 63 には、車体側に取り付けられるフランジ 71 が設けられている。なお、内方部材 66 の複列の転走面 64、65 のうち、車体外側の転走面 64 は筒状部 69 の外周面に直接形成され、車体中央側の転走面 65 は別体の内

輪部材 72 に形成されている。

【0003】前記車輪取付け用フランジ 70 には、客先にて、別部品のブレーキ用ディスクロータ 73 がボルト 74 で取り付けられ、さらに、ボルト 75 により車輪が取り付けられるようになっている。ディスクロータ 73 の素材としては、耐焼き付き性の優れた F C 系鋳鉄が多く用いられている。なお、従動輪で多く採用されるドラムブレーキ方式の場合は、フランジ 70 にブレーキロータとしてのドラムが取り付けられる。

10 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来の車輪軸受装置は、内方部材の車輪取付け用フランジに別部品のブレーキロータを組み付ける必要があるため、その取り付けと振れの調整に、客先で多大の手間がかかる問題がある。また、部品点数が多くなる問題もある。

【0005】そこで、この発明の課題は、ブレーキロータの組み付けが不要で、かつ、部品点数の少ない車輪軸受装置を提供することである。

【0006】

20 【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、この発明は、車体側に取り付けられ、内周に複列の転走面が設けられた外方部材と、車軸側に取り付けられる筒状部を内周端に有し、前記外方部材の各転走面に対向する複列の転走面が設けられた内方部材と、前記外方部材と内方部材の対向する各転走面の間に介在する複列の転動体とから成り、前記内方部材に車輪取付け用フランジが設けられた車輪軸受装置において、前記車輪取付け用フランジにブレーキロータを一体に形成した構成を採用したものである。

30 【0007】すなわち、車輪取付け用フランジにブレーキロータを一体に形成することにより、その取り付けと振れ調整を不要とし、かつ、ブレーキロータ自身およびその組み付け用部品も減らすことができる。

【0008】前記内方部材の複列の転走面が設けられた部位を、1 個または 2 個の別体の内輪部材で形成することにより、ブレーキロータが一体に形成された内方部材本体と内輪部材の素材を使い分けることができる。内方部材本体には耐焼き付き性の優れた F C 系鋳鉄等を用い、内輪部材には強靱な軸受用鋼を用いることにより、優れたブレーキ機能と軸受機能を両立させることができる。また、高価な軸受用鋼の使用量も減り、素材コストも低減することができる。

【0009】前記別体の内輪部材を、第 1 の内輪部材と第 2 の内輪部材とに分け、前記複列の転走面のうち、車体中央に対して外列のものを第 1 の内輪部材の外周面に設け、車体中央に対して内列のものを第 2 の内輪部材の外周面に設け、第 1 の内輪部材を前記内方部材の筒状部の外周面に圧入し、第 2 の内輪部材を前記筒状部に取り付けられる等速自在継手またはスピンドルとすることにより、車軸との接続部品である等速自在継手やスピンド

ルを、予め車輪軸受装置に組み付けて客先に供給することができる。

【0010】前記第2の内輪部材の前記内列の転走面が設けられた部位を、別体の内輪部材で形成することにより、別体の内輪部材のみを高価な軸受用鋼で形成し、優れた軸受機能を確認して、素材コストを低減することができる。

【0011】前記第2の内輪部材の前記筒状部への取り付けを、かしめ固定方式とすることにより、従来のナット締め方式よりも軽量化することができ、かつ、等速自在継手やスピンドルを内方部材の筒状部に、より強固に固定して、これらの外周面に設けた転走面を安定して保持することができる。

【0012】前記外方部材に、車体取付け用フランジを一体に形成することにより、車体との接続部品であるナックル継手等も、予め車輪軸受装置に組み付けて客先に供給することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図1乃至図5に基づき、この発明の実施形態を説明する。図1は、第1の実施形態を示す。この車輪軸受装置は駆動輪用のものであり、外周側に車体取付け用フランジ1を設けられ、内周に複列の転走面2、3が設けられた外方部材4と、外周側にブレーキ用ディスクロータ5を一体に形成された車輪取付け用フランジ6が設けられ、内周端に車軸端の等速自在継手7が取り付けられる筒状部8が設けられた内方部材本体9と、外方部材4の各転走面2、3に対向するそれぞれの転走面10、11を有し、筒状部8の外周面に圧入された2つの内輪部材12、13と、これらの対向する各転走面2、10および3、11の間に介在する複列の転動体14、15とで基本的に構成されている。

【0014】前記内方部材本体9はF C系鋳鉄で形成され、外方部材4と各内輪部材12、13は軸受用鋼で形成されている。また、転動体14、15が介在する軸受部の両端には、シール部材16が装着されている。

【0015】前記等速自在継手7は、内方部材本体9の筒状部8に設けたスプライン孔17に嵌合されて、ナット18により締め付け固定され、車輪はフランジ6に設けた孔19に嵌合されたボルト20で取り付けられる。また、外方部材4のフランジ1に設けたボルト孔21には、車体を接続するナックル22がボルト23により取り付けられる。

【0016】図2は、第2の実施形態を示す。この車輪軸受装置も駆動輪用のものであり、筒状部8aのスプライン孔17aに嵌合された等速自在継手7aがかしめ固定され、内方部材本体9aの筒状部8aが若干短く形成されて、車体中央側の転走面11aが、等速自在継手7aの外周面に直接設けられている。その他の部分は、第1の実施形態と同じであり、図1と同じ符号で表示した。

【0017】図3は、第3の実施形態を示す。この車輪軸受装置も駆動輪用のものであり、車体中央側の転走面11bが、等速自在継手7bの外周面に圧入された別体の内輪部材13bに設けられている。その他の部分は、第2の実施形態と同じであり、図2と同じ符号で表示した。

【0018】図4は、第4の実施形態を示す。この車輪軸受装置は従動輪用のものであり、外周側に車体取付け用フランジ31が設けられ、内周に複列の転走面32、33が設けられた外方部材34と、外周側にブレーキ用ドラム35を一体に形成された車輪取付け用フランジ36が設けられ、内周端に車軸端のスピンドル37が取り付けられる筒状部38が設けられた内方部材本体39と、外方部材34の各転走面32、33に対向するそれぞれの転走面40、41を有し、筒状部38の外周面に圧入された2つの内輪部材42、43と、これらの対向する各転走面32、40および33、41の間に介在する複列の転動体44、45とで基本的に構成されている。

【0019】前記内方部材本体39はF C系鋳鉄で形成され、外方部材34と各内輪部材42、43は軸受用鋼で形成されており、転動体44、45が介在する軸受部の両端には、シール部材46が装着されている。

【0020】前記スピンドル37は、内方部材本体39の筒状部38に設けたスプライン孔47に嵌合されて、ナット48により締め付け固定され、車輪はフランジ36に設けた孔49に嵌合されたボルト50で取り付けられる。また、外方部材34のフランジ31に設けたボルト孔51には、車体を接続するナックル52がボルト53により取り付けられる。

【0021】図5は、第5の実施形態を示す。この車輪軸受装置も、第4の実施形態と同様に、従動輪用のものであり、筒状部38aのスプライン孔47aに嵌合されたスピンドル37aがかしめ固定され、内方部材本体39aの筒状部38aが若干短く形成されて、車体中央側の転走面41aを設けた内輪部材43aが、スピンドル37aの外周面に圧入されている。その他の部分は、第4の実施形態と同じであり、図4と同じ符号で表示した。なお、転走面41aをスピンドル37aの外周面に直接形成することもできる。

【0022】

【発明の効果】以上のように、この発明の車輪軸受装置は、内方部材の車輪取付け用フランジにブレーキロータを一体に形成したので、その取り付けと振れ調整の手間がなくなり、かつ、部品点数を減らすことができる。

【0023】また、内方部材の複列の転走面を設ける部位を、1個または2個の別体の内輪部材で形成することにより、ブレーキロータが一体に形成される内方部材本体と内輪部材の素材を使い分けることができる。内方部材本体には耐焼き付き性の優れたF C系鋳鉄等を用い、

内輪部材には強靱な軸受用鋼を用いることにより、優れたブレーキ機能と軸受機能を両立させることができ、高価な軸受用鋼の使用量も減らして、素材コストも低減することができる。

【0024】さらに、前記別体の内輪部材を、第1の内輪部材と第2の内輪部材とに分け、内方部材の筒状部に取り付けられる等速自在継手またはスピンドルを第2の内輪部材として活用し、車体中央側の転走面をその外周面に設けることにより、車軸との接続部品である等速自在継手やスピンドルを、予め車輪軸受装置に組み付けて客先に供給することができる。

【0025】また、前記第2の内輪部材の前記内列の転走面を設ける部位を、別体の内輪部材で形成することにより、優れた軸受機能を確保して、素材コストを低減することができる。

【0026】前記第2の内輪部材の筒状部への取り付けを、かしめ固定方式とすることにより、従来のナット締め方式よりも軽量化することができ、かつ、等速自在継手やスピンドルを内方部材の筒状部に、より強固に固定して、これらの外周面に設けた転走面を安定して保持することができる。

【0027】前記外方部材に、車体取付け用フランジを一体に形成することにより、車体との接続部品であるナックル等も、予め車輪軸受装置に組み付けて客先に供給することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態の車輪軸受装置を示す縦断面図

【図2】第2の実施形態の車輪軸受装置を示す縦断面図

【図3】第3の実施形態の車輪軸受装置を示す縦断面図

【図4】第4の実施形態の車輪軸受装置を示す縦断面図

【図5】第5の実施形態の車輪軸受装置を示す縦断面図

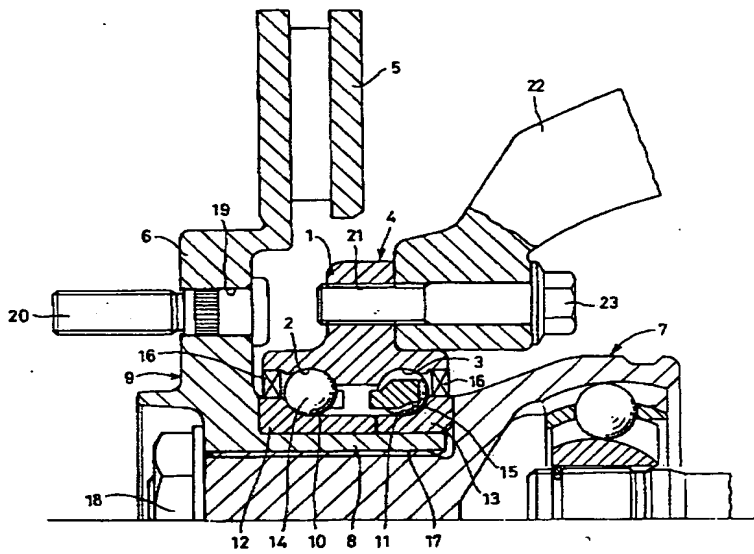
【図6】従来の車輪軸受装置を示す縦断面図

【符号の説明】

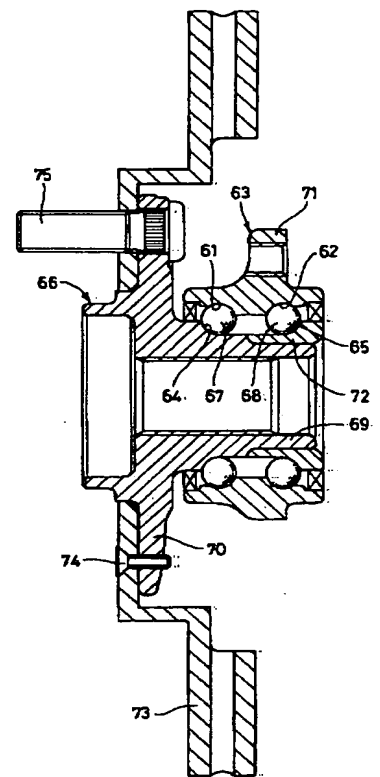
- 1 フランジ
- 2、3 転走面
- 4 外方部材

- 5 ディスクロータ
- 6 フランジ
- 7、7a、7b 等速自在継手
- 8、8a 筒状部
- 9、9a 内方部材本体
- 10、11、11a、11b 転走面
- 12、13、13b 内輪部材
- 14、15 転動体
- 16 シール部材
- 10 17、17a スプライン孔
- 18 ボルト
- 19 孔
- 20 ボルト
- 21 ボルト孔
- 22 ナックル
- 23 ボルト
- 31 フランジ
- 32、33 転走面
- 34 外方部材
- 20 35 ドラム
- 36 フランジ
- 37、37a スピンドル
- 38、38a 筒状部
- 39、39a 内方部材本体
- 40、41、41a 転走面
- 42、43、43a 内輪部材
- 44、45 転動体
- 46 シール部材
- 47、47a スプライン孔
- 30 48 ボルト
- 49 孔
- 50 ボルト
- 51 ボルト孔
- 52 ナックル
- 53 ボルト

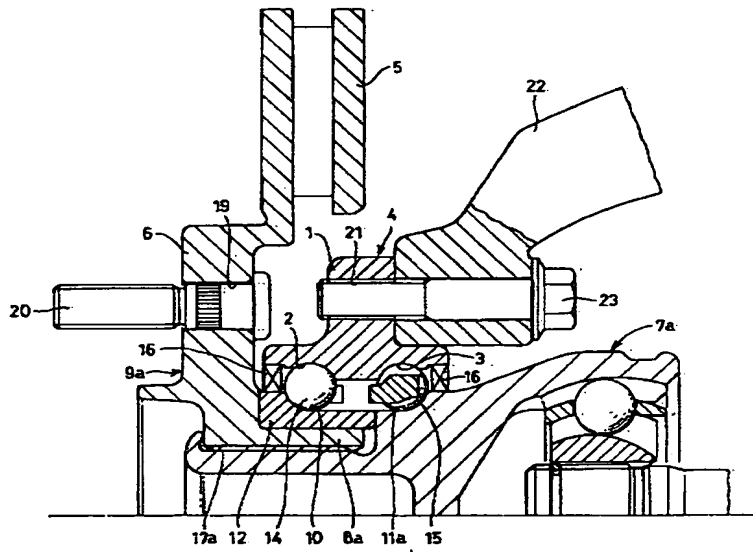
【図1】



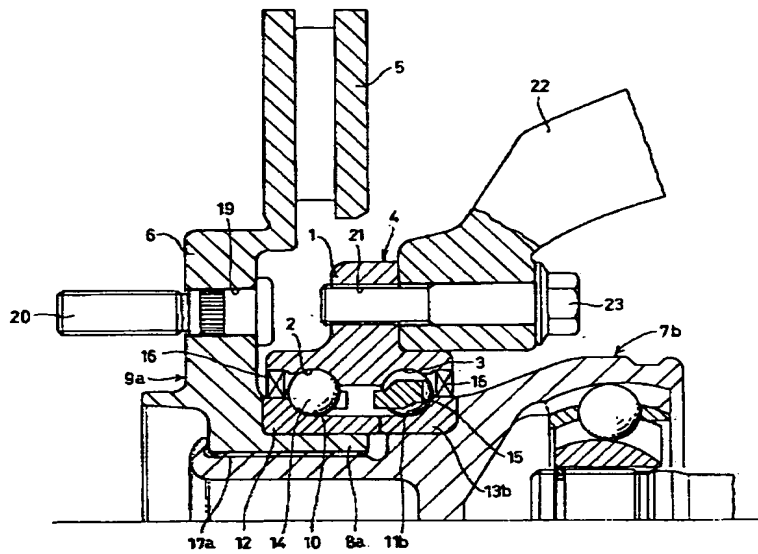
【図6】



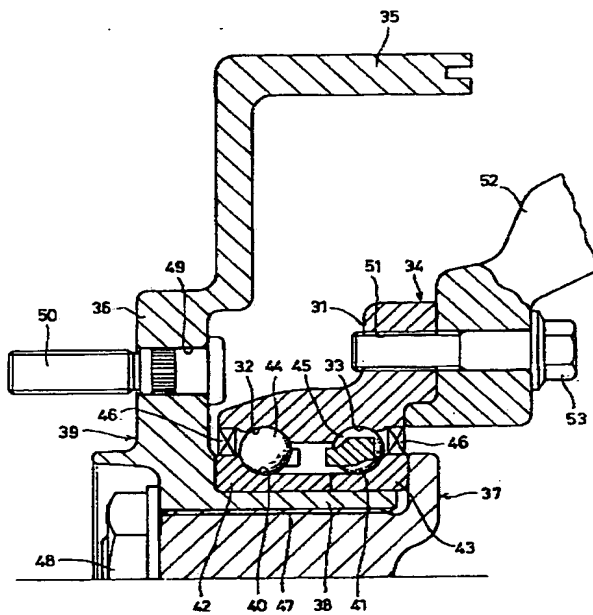
【図2】



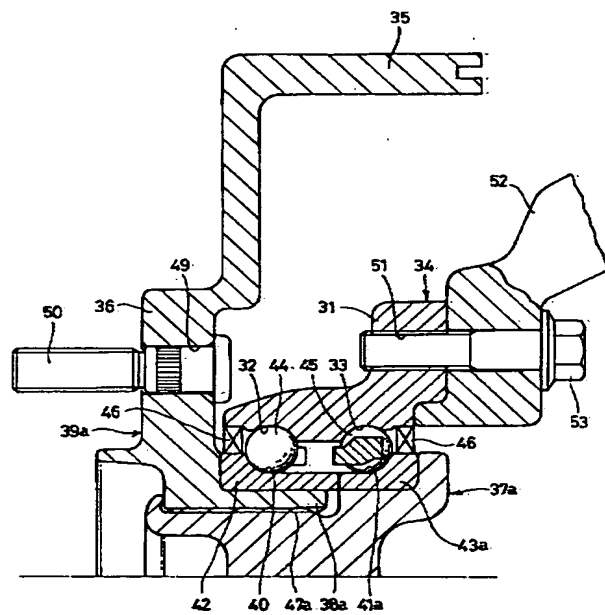
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 金原 直史
静岡県磐田市東貝塚1578番地 エヌティエ
ヌ株式会社内

Fターム(参考) 3J101 AA02 AA32 AA43 AA54 AA62
AA72 BA53 BA70 BA77 EA02
FA44 FA46 FAS1 GA03